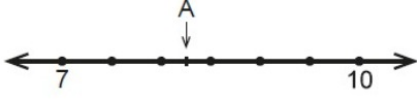


Tam Kare Sayıların Karekökleri, Tam Kare Olmayan Kareköklü Sayıların Hangi İki Doğal Sayı Arasında Olduğunu Belirleme, Kareköklü İfadelerin Farklı Gösterimleri, Kareköklü İfadelerle İşlemler, Ondalık İfadelerin Karekökü, Gerçek Sayılar

1.



Yukarıdaki sayı doğrusunda 7 ile 10'a karşılık gelen noktaların arası 6 eş parçaya ayrılmıştır.

Buna göre A noktasına karşılık gelen sayı aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A)  $\sqrt{94}$  B)  $\sqrt{88}$  C)  $\sqrt{79}$  D)  $\sqrt{68}$   
(LGS 2018)

2.

Altan ve Can, defterlerine kenar uzunlukları santimetre cinsinden doğal sayı olan birer kare çiziyorlar. Altan'ın çizdiği karenin alanı kenar uzunlukları 7 cm ve 9 cm olan bir dikdörtgenin alanından büyük, Can'ın çizdiği karenin alanı ise bu dikdörtgenin alanından küçüktür.

Buna göre Altan ile Can'ın çizdiği karelerin alanları arasındaki fark en az kaç santimetre-karedir?

- A) 8 B) 15 C) 32 D) 39  
(LGS 2018)

3.

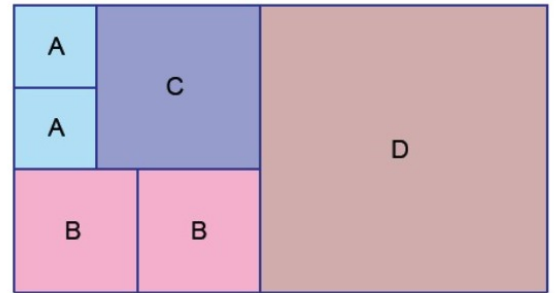
Alanı  $118 \text{ m}^2$  olan bir evin dikdörtgen biçimindeki odaları ve salonu dışındaki bölümlerinin toplam alanı  $34 \text{ m}^2$  dir. Salonun alanı, metre-kare cinsinden bir tamkare sayıdır ve odaların alanları toplamından küçüktür.

Bu salonun kısa kenarının uzunluğu  $\sqrt{18}$  m olduğuna göre uzun kenarının uzunluğu en fazla kaç metredir?

- A)  $7\sqrt{2}$  B)  $6\sqrt{2}$  C)  $4\sqrt{2}$  D)  $3\sqrt{2}$   
(LGS 2018)

4.

Dikdörtgen şeklindeki bir kâğıt, alanları santimetre-kare cinsinden 10'dan büyük birer tam kare pozitif tam sayıya eşit olan karesel bölgelere aşağıdaki gibi ayrılmıştır.

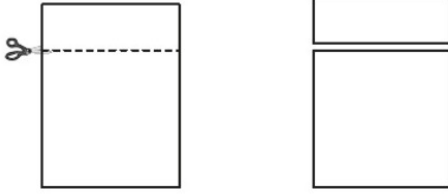


Eşit alanlı bölgeler aynı harf ile gösterildiğine göre dikdörtgen şeklindeki bu kâğıdın bir yüzünün alanı en az kaç santimetre-karedir?

- A) 168 B) 255 C) 364 D) 392  
(LGS 2020)

5.  $a, b$  birer gerçel sayı ve  $b \geq 0$  olmak üzere  $a\sqrt{b} = \sqrt{a^2b}$  dir.

Dikdörtgen şeklindeki bir kâğıt aşağıdaki gibi kesilerek kare ve dikdörtgen şeklinde iki kâğıt elde ediliyor. Elde edilen kare şeklindeki kâğıdın bir yüzünün alanı  $27 \text{ cm}^2$  olup dikdörtgen şeklindeki kâğıdın bir yüzünün alanının 3 katına eşittir.



Buna göre elde edilen dikdörtgen şeklindeki kâğıdın kısa kenarının uzunluğu kaç santimetredir?

- A) 9      B)  $2\sqrt{3}$       C) 3      D)  $\sqrt{3}$

(LGS 2019)

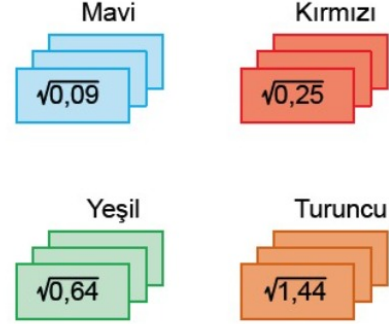
6. Alanı  $1050 \text{ cm}^2$  olan kare şeklindeki bir panoya kenarlarından birinin uzunluğu 5'in tam sayı kuvveti, diğerinin uzunluğu 2'nin tam sayı kuvveti olan dikdörtgen şeklindeki bir afiş, pano yüzeyinden taşmayacak şekilde asılacaktır.

Buna göre afişin bir yüzünün alanı en fazla kaç santimetrekaredir?

- A) 1000      B) 800      C) 640      D) 400

(LGS 2020)

7. Aşağıda dört farklı renkteki kartların her birinden üçer adet verilmiştir. Aynı renkteki kartların üzerinde aynı kareköklü ifade yazmaktadır.



Eymen, bu kartlardan seçerek üstlerinde yazan kareköklü ifadeleri topladığında bir doğal sayı elde etmektedir.

Buna göre Eymen en fazla kaç kart seçmiştir?

- A) 8      B) 9      C) 10      D) 11

(LGS 2020)

8.  $a \neq 0$  ve  $m, n$  tam sayılar olmak üzere  $a^n \cdot a^m = a^{n+m}$  ve  $\frac{a^m}{a^n} = a^{m-n}$  dir.

Aşağıda, her bir hücrelerinde 2'nin birbirinden farklı tam sayı kuvvetlerinin yazılı olduğu iki sütunlu bir tablo verilmiştir. Tabloda bu üslü ifadelerden ikisi E ve F harfleriyle gösterilmiştir.

I. Sütun	II. Sütun
$2^{-1}$	$2^{-2}$
E	F
$2^3$	$2^1$

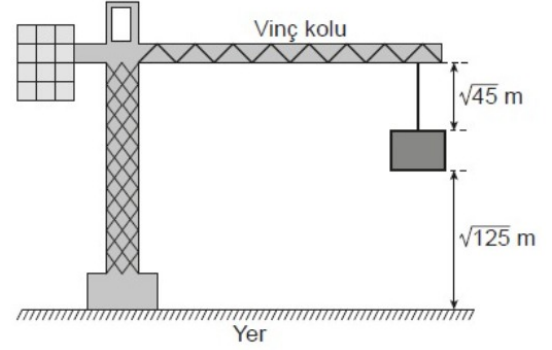
I. sütundaki üç üslü ifadenin çarpımı tam kare pozitif bir tam sayıya ve II. sütundaki üç üslü ifadenin çarpımı da tam kare pozitif bir tam sayıya eşittir.

Buna göre E + F en az kaçtır?

- A) 33      B) 17      C) 9      D) 3  
(LGS 2021)

9.  $a, b, c$  birer gerçel sayı ve  $b \geq 0$  olmak üzere  $a\sqrt{b} = \sqrt{a^2b}$   
 $a\sqrt{b} + c\sqrt{b} = (a+c)\sqrt{b}$   
 $a\sqrt{b} - c\sqrt{b} = (a-c)\sqrt{b}$  dir.

Aşağıdaki şekildeki gibi bir vincin havada tuttuğu inşaat malzemesinin yerden yüksekliği  $\sqrt{125}$  m ve malzemenin vincin koluna uzaklığı  $\sqrt{45}$  m'dir.



Vincin kolunun yerden yüksekliği sabit kalmak üzere malzeme şekildeki konumdayken  $\sqrt{5}$  m yukarı çekiliyor.

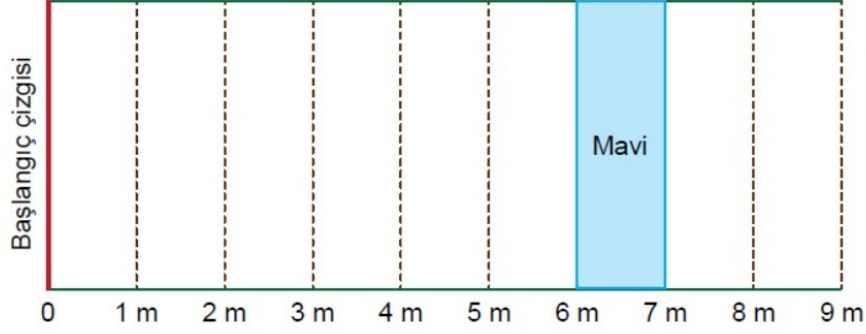
Buna göre son durumda malzemenin yerden yüksekliği, malzemenin vincin koluna uzaklığından kaç metre fazladır?

- A)  $2\sqrt{5}$       B)  $3\sqrt{5}$       C)  $4\sqrt{5}$       D)  $5\sqrt{5}$   
(LGS 2019)

10.  $a, b$  birer doğal sayı olmak üzere

$$a\sqrt{b} = \sqrt{a^2b} \text{ dir.}$$

Bir bilye atma oyununa ait, kısa kenar uzunluğu 1 m olan dokuz eş dikdörtgenel bölgeden oluşan oyun parkuru aşağıda verilmiştir.



Başlangıç çizgisinden atış yapan bir oyuncunun attığı bilye, parkurda gösterilen mavi bölgede kalmıştır.

**Buna göre bu bilyenin başlangıç çizgisine uzaklığı metre cinsinden aşağıdakilerden hangisi olamaz?**

A)  $2\sqrt{10}$

B)  $3\sqrt{5}$

C)  $4\sqrt{3}$

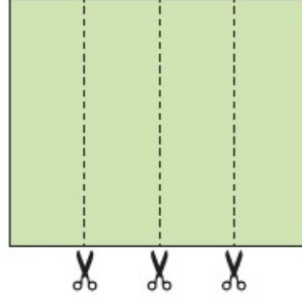
D)  $2\sqrt{13}$

(LGS 2020)

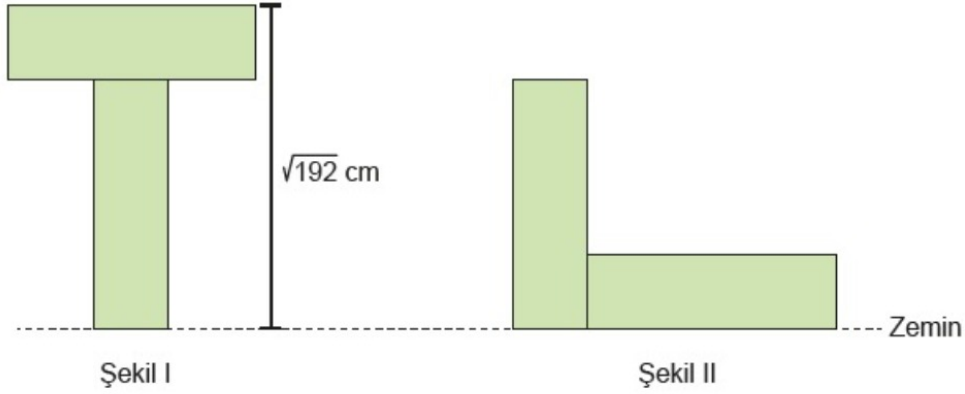
11.  $a, b, c$  birer doğal sayı olmak üzere

$$a\sqrt{b} = \sqrt{a^2b}$$

$$a\sqrt{b} + c\sqrt{b} = (a+c)\sqrt{b} \text{ dir.}$$



Dikdörtgen şeklindeki bir kâğıt, yukarıdaki gibi kesilerek dikdörtgen şeklinde dört eş parça elde edilmiştir. Bu parçaların kısa kenarları ile uzun kenarları çakıştırılarak aşağıdaki gibi iki farklı şekil oluşturulmuştur.



Şekil I'in yüksekliği  $\sqrt{192}$  cm ve Şekil II'nin çevresinin uzunluğu  $28\sqrt{3}$  cm'dir.

**Buna göre başlangıçta verilen dikdörtgen şeklindeki kâğıdın bir yüzünün alanı kaç santimetrekaredir?**

A) 288

B) 144

C) 96

D) 72

(LGS 2021)

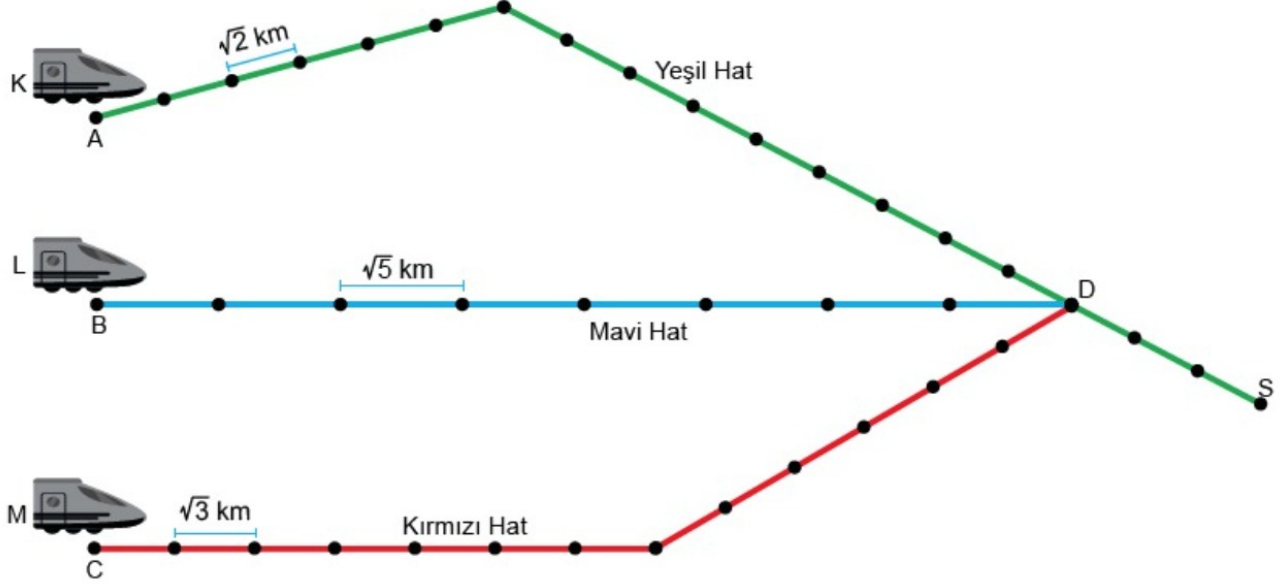


12.  $a, b, c$  birer doğal sayı olmak üzere

$$a\sqrt{b} = \sqrt{a^2b}$$

$$a\sqrt{b} + c\sqrt{b} = (a+c)\sqrt{b} \text{ dir.}$$

Bir şehrin demir yolu hatları üzerindeki istasyonlar aşağıdaki şekilde noktalar ile gösterilmiştir. Aynı hat üzerinde bulunan ardışık iki istasyon arasındaki mesafeler birbirine eşittir.



A, B, C istasyonlarından hareket eden K, L ve M trenleri ortak olan D istasyonundan sonra yeşil hattı kullanarak S istasyonuna ulaşıyorlar.

**Bu trenlerin gittikleri yolların uzunluğuna göre doğru sıralanışı aşağıdakilerden hangisidir?**

A)  $K > L > M$

B)  $K > M > L$

C)  $M > L > K$

D)  $M > K > L$

(LGS 2020)

13.  $a, b, c, d$  birer doğal sayı olmak üzere

$$a\sqrt{b} = \sqrt{a^2b}$$

$$a\sqrt{b} + c\sqrt{b} = (a+c)\sqrt{b}$$

$$a\sqrt{b} - c\sqrt{b} = (a-c)\sqrt{b}$$

$$a\sqrt{b} \cdot c\sqrt{d} = (a \cdot c)\sqrt{b \cdot d} \text{ dir.}$$



Çevresinin uzunluğu  $\sqrt{800}$  cm olan dikdörtgen şeklindeki kâğıt, yukarıdaki gibi dikdörtgen ve kare şeklinde iki parçaya ayrılıyor.

Kare şeklindeki parçanın bir kenarının uzunluğu  $\sqrt{8}$  cm olduğuna göre dikdörtgen şeklindeki parçanın bir yüzünün alanı kaç santimetrekaredir?

A) 16

B) 24

C) 32

D) 40

(LGS 2022)

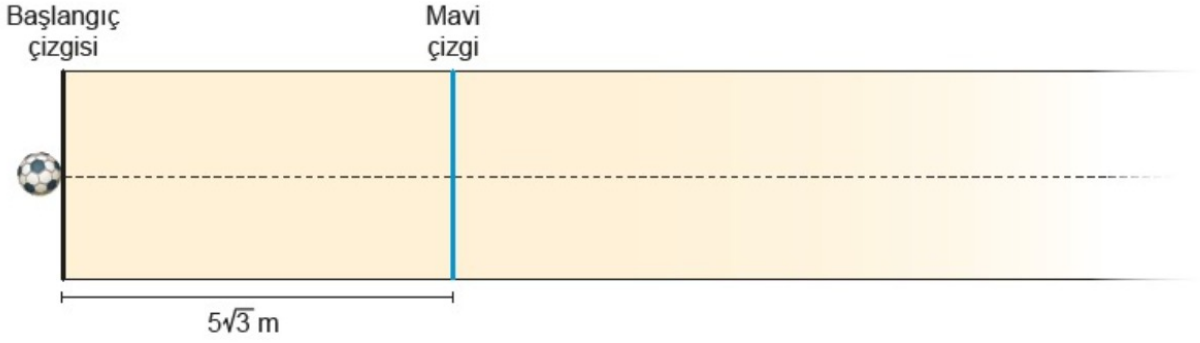
14.  $a, b, c$  birer doğal sayı olmak üzere

$$a\sqrt{b} = \sqrt{a^2b}$$

$$a\sqrt{b} + c\sqrt{b} = (a + c)\sqrt{b}$$

$$a\sqrt{b} - c\sqrt{b} = (a - c)\sqrt{b} \text{ dir.}$$

Aşağıdaki oyun parkurunda birbirine paralel olan başlangıç çizgisi ve mavi çizgi arasındaki uzaklık  $5\sqrt{3}$  m'dir. Başlangıç çizgisinden Fatih, Yavuz ve Mehmet doğrusal bir çizgi boyunca top yuvarlayacaklardır. Topu, mavi çizgiye en yakın mesafede duran kişi oyunu kazanacaktır.



Oyunun sonunda Fatih'in yuvarladığı topun durduğu noktanın mavi çizgiye uzaklığı  $\sqrt{3}$  m, Yavuz'un yuvarladığı topun durduğu noktanın başlangıç çizgisine uzaklığı ise  $3\sqrt{3}$  m'dir. Bu durumda Fatih birinci, Mehmet ikinci ve Yavuz üçüncü olmuştur.

**Buna göre, Mehmet'in yuvarladığı topun durduğu noktanın başlangıç çizgisine uzaklığının metre cinsinden değeri aşağıdakilerden hangisi olabilir?**

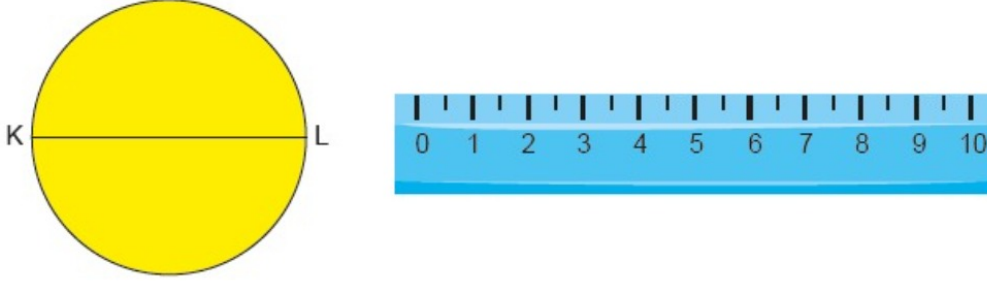
- A) 5                      B) 7                      C) 10                      D) 12

(LGS 2022)



15.  $a, b$  birer doğal sayı olmak üzere

$$a\sqrt{b} = \sqrt{a^2b} \text{ dir.}$$



Yukarıda, çapı KL doğru parçası olan daire şeklinde bir karton ve eş bölmelere ayrılmış 10 santimetrelik bir cetvel verilmiştir. KL doğru parçası, K noktası 2'ye karşılık gelecek şekilde cetvelin kenarı ile çakıştırıldığında L noktası 6 ile 7 arasında, 7'ye daha yakın bir noktaya karşılık gelmektedir.

**Buna göre KL doğru parçasının uzunluğu, santimetre cinsinden aşağıdakilerden hangisi olabilir?**

A)  $2\sqrt{5}$

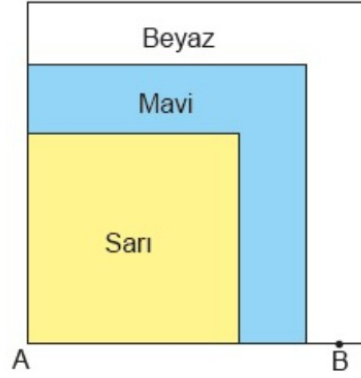
B)  $2\sqrt{6}$

C)  $3\sqrt{3}$

D)  $4\sqrt{3}$

(LGS 2021)

16. Kare şeklindeki sarı, mavi ve beyaz kartlar, ikişer kenarları ve birer köşeleri A noktasında çakışacak biçimde üst üste yapıştırılarak aşağıdaki şekil elde edilmiştir.



Şekilde görünen farklı renkteki bölgelerin alanları birbirine eşit ve sarı bölgenin çevresinin uzunluğu 20 cm'dir.

A noktasına uzaklığı santimetre cinsinden doğal sayı olacak biçimde, beyaz bölgenin kenarında şekildeki gibi bir B noktası işaretleniyor.

Buna göre, A ve B noktaları arasındaki uzaklık kaç santimetredir?

A) 9

B) 8

C) 7

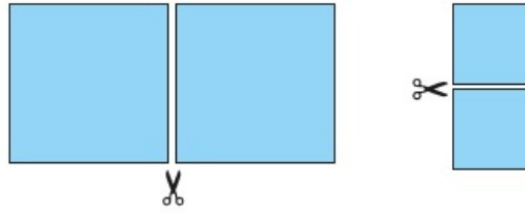
D) 6

(LGS 2022)

17. Dikdörtgen şeklindeki bir kâğıt aşağıdaki gibi kısa kenarlarına paralel olarak kesildiğinde dikdörtgen şeklinde iki parça elde edilmiştir.



Elde edilen bu parçalar kısa kenarlarına paralel olarak tekrar kesildiğinde aşağıdaki gibi birbirine eş ikişer kare oluşmuştur. Bu karelerden her birinin bir kenar uzunluğu santimetre cinsinden birer doğal sayıdır.



Buna göre başlangıçtaki kâğıdın bir yüzünün alanı santimetrekare cinsinden aşağıdakilerden hangisi olamaz?

A) 40

B) 90

C) 160

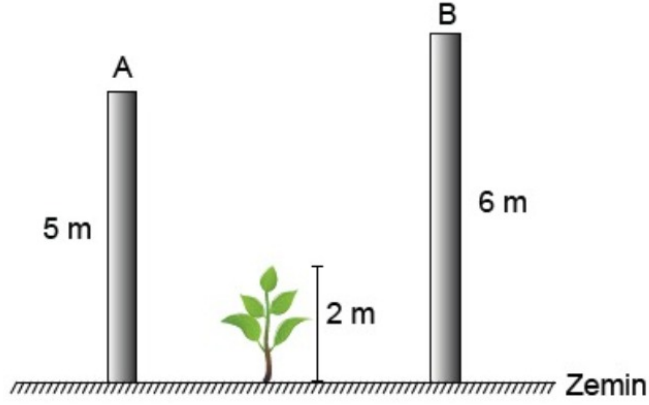
D) 240

(LGS 2021)

18.  $a, b$  birer doğal sayı olmak üzere

$$a\sqrt{b} = \sqrt{a^2b} \text{ dir.}$$

Yükseklikleri 5 m ve 6 m olan A ile B direkleri arasına, boyu 2 m olan bir fidan dikilmiştir.



Bir süre sonra bu fidanın boyu A direğinin yüksekliğinden fazla, B direğinin yüksekliğinden az olmuştur.

**Buna göre bu fidan, dikildikten sonra kaç metre uzamış olabilir?**

A)  $2\sqrt{2}$

B)  $2\sqrt{3}$

C)  $3\sqrt{2}$

D)  $2\sqrt{6}$

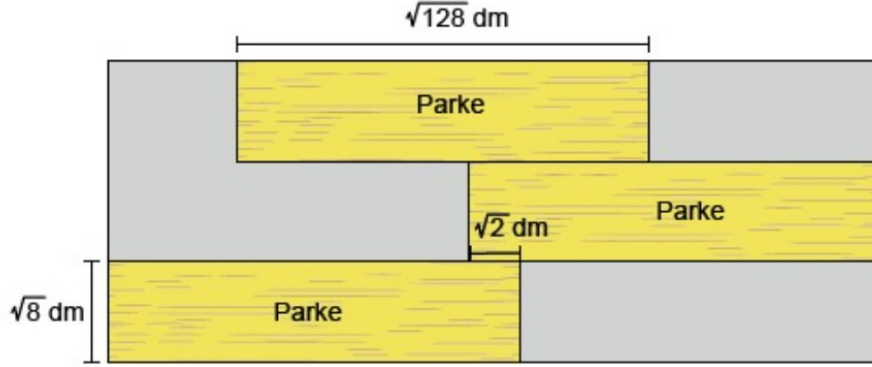
(LGS 2023)

19.  $a, b, c$  birer doğal sayı olmak üzere

$$a\sqrt{b} = \sqrt{a^2b}$$

$$a\sqrt{b} + c\sqrt{b} = (a+c)\sqrt{b}$$

$$a\sqrt{b} - c\sqrt{b} = (a-c)\sqrt{b} \text{ dir.}$$



Yukarıda verilen dikdörtgen şeklindeki bir zemine parke döşenmektedir. Zeminde döşeli dikdörtgen biçiminde üç özdeş parke ile ilgili bazı ölçüler şekilde verilmiştir.

**Buna göre, parke döşenmemiş bölgelerin alanları toplamı kaç desimetrekaredir?**

A) 72

B) 84

C) 96

D) 148

(LGS 2023)

20.  $a, b, c, d$  birer doğal sayı olmak üzere

$$a\sqrt{b} = \sqrt{a^2b}$$

$$a\sqrt{b} \cdot c\sqrt{d} = (a \cdot c)\sqrt{b \cdot d} \text{ dir.}$$

Mavi kutucuklar

	$\div$	$\sqrt{45}$	$\sqrt{72}$	$\sqrt{100}$	$\sqrt{150}$
Sarı kutucuklar	$\sqrt{80}$	K			
	$\sqrt{18}$		L		
	$\sqrt{36}$			M	
	$\sqrt{30}$				N

Yukarıdaki bölme işlemi tablosunda K, L, M ve N harflerine karşılık gelen sayılar, bu harflerle aynı sütunda bulunan mavi kutucuktaki kareköklü ifadenin bu harflerle aynı satırda bulunan sarı kutucuktaki kareköklü ifadeye bölünmesiyle elde edilmiştir.

**Buna göre, bu harflerden hangisi bir irrasyonel sayı belirtmektedir?**

A) K

B) L

C) M

D) N

(LGS 2023)

21.  $a, b$  birer doğal sayı olmak üzere

$$a\sqrt{b} = \sqrt{a^2b} \text{ dir.}$$

Kartlar

$$3\sqrt{12}$$

$$6\sqrt{5}$$

$$10\sqrt{7}$$

Yukarıdaki kartların ön yüzlerinde birer kareköklü ifade verilmiştir. Her bir kartın arka yüzünde ise ön yüzünde yazan kareköklü ifadenin  $a\sqrt{b}$  biçimindeki farklı bir gösterimi yazmaktadır.

**Buna göre, aşağıdakilerden hangisi bu kartlardan herhangi birinin arka yüzünde yazılı olamaz?**

A)  $5\sqrt{28}$

B)  $2\sqrt{27}$

C)  $2\sqrt{70}$

D)  $3\sqrt{20}$

(LGS 2023)



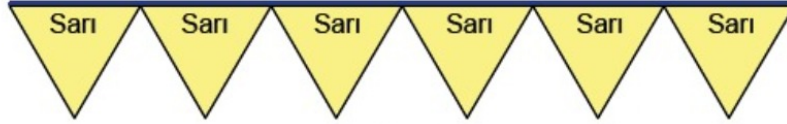
22.  $a, b, c, d$  birer doğal sayı olmak üzere

$$a\sqrt{b} + c\sqrt{b} = (a + c)\sqrt{b}$$

$$a\sqrt{b} - c\sqrt{b} = (a - c)\sqrt{b}$$

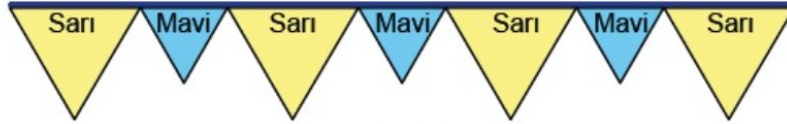
$$a\sqrt{b} \cdot c\sqrt{d} = (a \cdot c)\sqrt{b \cdot d} \text{ dir.}$$

Her birinin çevresinin uzunluğu  $24\sqrt{2}$  cm olan eşkenar üçgen şeklindeki 6 adet sarı bayrak, köşeleri birbirleriyle, kenarları ise ipe çakışacak biçimde Şekil I'deki gibi bir ipe dizildiğinde ipin iki ucunda da boşluk kalmamıştır.



Şekil I

Aynı ipe, Şekil I'de verilen bayraklardan 4 tanesi ve eşkenar üçgen biçimindeki özdeş 3 mavi bayrak, köşeleri birbirleriyle, kenarları ise ipe çakışacak biçimde Şekil II'deki gibi dizildiğinde ipin her iki ucunda da boşluk kalmamıştır.



Şekil II

Buna göre, mavi bayraklardan birinin bir kenarının uzunluğu kaç santimetredir?

A)  $2\sqrt{2}$

B)  $\frac{8\sqrt{2}}{3}$

C)  $4\sqrt{2}$

D)  $\frac{16\sqrt{2}}{3}$

(LGS 2023)